PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-030175

(43)Date of publication of application : 02.02.1996

(51)Int.Cl. G03G 21/16

G03G 15/04

G03G 21/00

(21)Application number : 06-164417

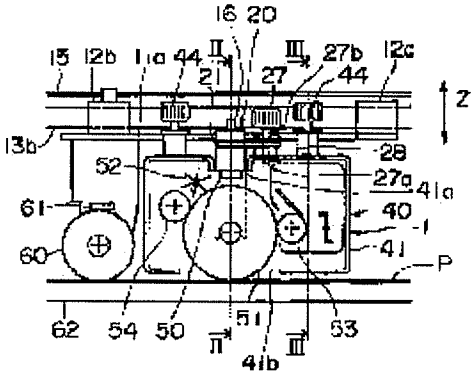
(22)Date of filing : 15.07.1994

(71)Applicant : FUJITSU LTD

(72)Inventor : MASUDA SHUZO

(54) ELECTROPHOTOGRAPHIC DEVICE

(57)Abstract:



PURPOSE: To facilitate the cleaning of an exposure means and to separate and remove only consumables such as a photoreceptor roller from the exposure means.

CONSTITUTION: A carriage 1 constituted of an exposure unit 20 and a process unit 40 is attached to a sliding plate 11 moving in a direction perpendicular to the carrying direction of a recording paper P. The process unit 40 is fixed on the sliding plate 11 by a screw member 44 and the exposure unit 20 is fixed on the process unit 40 by a screw member 27 as well. An exposure unit positioning mechanism for accurately positioning an exposing device 50 with respect to the sliding plate 11 is provided between the exposure unit 20 and the sliding plate 11 and a process unit positioning mechanism for accurately positioning a photoreceptor roller 51 with respect to the exposing device 50 is provided between the exposure unit 20 and the process unit 40 as well.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1]A carriage conveyer style characterized by comprising the following moves in the direction which intersects perpendicularly to a transportation direction of a recording form, and a carriage said carriage, A sensitization roller which rotates synchronizing with the move direction and the direction of a carriage, and an electrifying means which makes it the surface of this sensitization roller charged uniformly, An exposure means which forms an electrostatic latent image in a sensitization roller uniformly charged in the surface, An electrophotography device which transfers a toner image visible-image-ized on the surface of said sensitization roller on a recording form by a transfer means which was provided with a developing means which visible-image-izes with a toner an electrostatic latent image formed in a sensitization roller, countered with a sensitization roller in between and has been arranged on both sides of a recording form.

An exposure unit in which said carriage has said exposure means.

It is disengageable to a process unit which has said sensitization roller, an

electrifying means, and a developing means, A process unit is attached to said carriage conveyer style removable by a fixing means, It is attached to a process unit removable by another fixing means, an exposure unit positioning mechanism is established between an exposure unit and a carriage conveyer style, and an exposure unit is a process unit positioning mechanism between an exposure unit and a process unit.

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application]This invention moves the carriage which carries an electrophotography process in the direction which intersects perpendicularly to the transportation direction of a recording form, and relates to the electrophotography device recorded on a recording form by serial scan.

[0002]

[Description of the Prior Art]In recent years, in the electro photographic printer, the serial scanning electrophotography device (what is called an electro photography serial printer) is developed by the miniaturization and the demand of cost reduction.

[0003]Drawing 16 and drawing 17 are the serial scanning electrophotography device whole top view indicated by JP,56-152463,A, and a sectional view showing the outline composition of a carriage, respectively.

[0004]This electrophotography device is provided with the carriage 91 which carried the process unit (namely, the sensitization roller 51, the electrifying device 52, the photographic filter 50, development counter 53 grade), and was supported by the guide rod 90.

While rotating the sensitization roller 51 in the move direction X and the direction of the carriage 91, electrifying the surface of the sensitization roller 51 uniformly by the electrifying device 52, and moving the carriage 91 in the direction X which intersects perpendicularly to the transportation direction Y of the recording form P, The peripheral speed of the sensitization roller 51 was synchronized with the movement

speed of the carriage 91, it exposed with the photographic filter 50, the electrostatic latent image was formed on the sensitization roller 51, and said electrostatic latent image is visible-image-ized by making a toner adhere with the development counter 53.

[0005]And the toner image is established by the stationary type fixing assembly 60 which transferred the toner image, and was estranged and provided from the carriage 91 on the recording form P by the transfer electrode 62 by which the placed opposite was carried out to the sensitization roller 51 on both sides of the recording form P.

[0006]In recording a character, while record of 1-several lines is performed for every outward trip of the carriage 91 and the carriage 91 usually carries out double action, prescribed dimension conveyance of the recording form P is carried out.

[0007]Drawing 18 is a sectional view showing the outline composition of the carriage 91 in the electrophotography device indicated by JP,61-145649,U. The point which uses a conductive rubber braid as the transfer electrode 62 in this electrophotography device, And the point that fixing operation is performed by the fixing roller 60 immediately after the fixing roller 60 as a fixing assembly is installed in the carriage 91 and transfers a toner image on the recording form P is a point of difference with the electrophotography device indicated by JP,56-152463,A, and other composition is the same.

[0008]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]There were the following problems in said conventional electrophotography device. In this type of electrophotography device, although scattering of a toner is not avoided in the carriage 91, if the toner which dispersed adheres to the photographic filter 50, in order to cause image quality defects, it is necessary to clean the photographic filter 50 periodically.

[0009]In order for said conventional electrophotography device to clean the photographic filter 50, the preparatory work until it removes the carriage 91 from the guide rod 90, and must disassemble the carriage 91, it must remove the photographic filter 50 and it results in cleaning work was very complicated.

[0010]When attaching the photographic filter 50 to the carriage 91 after cleaning finish and attaching the carriage 91 to the guide rod 90, the position of the photographic filter 50 had to be taken out correctly, but the positioning was delicate and difficult.

[0011]If a position error is produced in the photographic filter 50, the following faults will arise.

(1) alienation between the photographic filter 50 and the sensitization roller 51 -- an image becomes indistinct for a size to be inaccurate -- what is called a pin -- a Japanese

quince -- it will be in a state.

(2) If it is not located so that the transportation direction Y of the carriage 91 and the longitudinal direction of the photographic filter 50 may intersect perpendicularly, the image once recorded on the recording form P for every way will become discontinuous.

(3) The recording start point and end point of an image to the recording form P become it inaccurate that the position of the photographic filter 50 to the carriage 91 which met in the move direction X of the carriage 91 is inaccurate.

[0012]Since the sensitization roller 51 grades carried in the carriage 91 are a kind of consumable goods which deteriorate by long-term use, it is necessary to exchange suitably. In such a case, the process unit was carried conventionally and the carriage 91 by which unitization was carried out was exchanged for another similar carriage. Also in this case, exact positioning of the photographic filter 50 was difficult like the above-mentioned.

[0013]Even if the photographic filter 50 which comprised a light emitting diode (it is hereafter called LED for short) etc. is long-life and the exchange time of sensitization roller 51 grade comes, it is usable enough in most cases in the photographic filter 50. And the photographic filter 50 which consists of LED etc. was expensive, and it was uneconomical to have disposed of the expensive usable photographic filter 50 together with the sensitization roller 51 grade which is consumable goods.

[0014]This invention is made in view of the problem of such a Prior art, and the 1st purpose of this invention is to provide the electrophotography device which can clean an exposure means easily.

[0015]Positioning can do an exposure means correctly and the 2nd purpose of this invention is to provide the electrophotography device which can be attached very easily. The 3rd purpose of this invention is to provide an exchangeable electrophotography device only about the process unit except an exposure means.

[0016]

[Means for Solving the Problem]This invention adopted the following means, in order to solve said SUBJECT.

<Gist of this invention> An invention of the 1st of this application moves in the direction which intersects perpendicularly to a transportation direction of a recording form, and a carriage conveyer style a carriage said carriage, A sensitization roller which rotates synchronizing with the move direction and the direction of a carriage, and an electrifying means which makes it the surface of this sensitization roller charged uniformly, An exposure means which forms an electrostatic latent image in a sensitization roller uniformly charged in the surface, By a transfer means which was

provided with a developing means which visible-image-izes with a toner an electrostatic latent image formed in a sensitization roller, countered with a sensitization roller in between and has been arranged on both sides of a recording form. In an electrophotography device transferred on a recording form, a visible-image-ized toner image on the surface of said sensitization roller said carriage, It is disengageable to an exposure unit which has said exposure means, and a process unit which has said sensitization roller, an electrifying means, and a developing means, A process unit is attached to said carriage conveyer style removable by a fixing means, an exposure unit is attached to a process unit removable by another fixing means, and an exposure unit positioning mechanism is established between an exposure unit and a carriage conveyer style, It is an electrophotography device, wherein a process unit positioning mechanism is established between an exposure unit and a process unit (it corresponds to claim 1).

[0017]As for said exposure unit positioning mechanism, it is preferred to have a function which carries out posture regulation, and a function for which an exposure means is made into move impossible in the direction which makes a recording form and parallel in the direction which intersects perpendicularly a longitudinal direction of said exposure means to the move direction of said carriage.

[0018]alienation with a function in which said process unit positioning mechanism, on the other hand, makes an axial direction of said sensitization roller the same as that of a longitudinal direction of said exposure means, and the surface of said sensitization roller and said exposure means -- it is preferred to have a function which makes a size a set size (it corresponds to claim 2).

[0019]It is preferred that said exposure unit attaches an exposure means and a sensitization roller in the direction which carries out approach estrangement to said process unit so that justification is possible (it corresponds to claim 3).

[0020]said process unit positioning mechanism was provided in a process unit and an exposure unit -- mutual -- engagement -- constituting from a detachable engagement part is possible (it corresponds to claim 4).

[0021]It is also possible to attain by said process unit positioning mechanism's using a shank of a sensitization roller as an engagement part by the side of a process unit, providing a positioning object which contacts this shank ranging over this shank in an exposure unit, and making this into an engagement part by the side of an exposure unit (it corresponds to claim 5).

[0022]Said carriage conveyer style is provided with a mobile arranged almost in parallel with a recording form, An opening is provided in this mobile and said process unit is inserted in this opening, and a process unit is provided with a frame and it may be made

to insert said exposure unit in an opening provided in this frame (it corresponds to claim 6).

[0023]When it does in this way, detaching work of an exposure unit and a process unit can be performed from the upper part of a carriage conveyer style, and workability is good.

[0024]An exposure unit positioning mechanism can also be attained by providing a frame in said exposure unit and providing an engaging projection and an engagement hole which engage with this frame and said mobile of a carriage conveyer style mutually (it corresponds to claim 7). In that case, an engagement hole may be established in a frame, an engaging projection may be provided in a mobile, an engaging projection may be provided in a frame, and an engagement hole may be established in a mobile, or whichever may be sufficient.

[0025]Said exposure unit may be attached to said carriage conveyer style rotatable (it corresponds to claim 8). There is not only no possibility of losing an exposure unit, but workability will become good if it does in this way.

[0026]An invention of the 2nd of this application moves in the direction which intersects perpendicularly to a transportation direction of a recording form, and a carriage conveyer style a carriage said carriage, A sensitization roller which rotates synchronizing with the move direction and the direction of a carriage, and an electrifying means which makes it the surface of this sensitization roller charged uniformly, An exposure means which forms an electrostatic latent image in a sensitization roller uniformly charged in the surface, By a transfer means which was provided with a developing means which visible-image-izes with a toner an electrostatic latent image formed in a sensitization roller, countered with a sensitization roller in between and has been arranged on both sides of a recording form. While said exposure means is attached to said carriage conveyer style removable by a fixing means in an electrophotography device which transfers a visible-image-ized toner image on a recording form on the surface of said sensitization roller, It is an electrophotography device, wherein a positioning mechanism is established between an exposure means and a carriage conveyer style (it corresponds to claim 9).

[0027]That is, it is possible that an electrophotography device of the 2nd invention fixed a process unit in an electrophotography device of the 1st invention to attachment-and-detachment impossible at a carriage conveyer style.

[0028]<Additional component of this invention> Also after this invention adds the following composition, it is materialized. That is, a fixing means to which you make it a toner image transferred by recording form fixed is installed in said carriage conveyer

style, and it may be made to move this fixing means to it with a carriage.

[0029]This additional component can be added also to which electrophotography device of the 1st invention and the 2nd invention.

[0030]

[Function]

<Operation of an invention of the 1st of this application> The process unit can make only an exposure unit secede from a process unit and a carriage conveyer style with the state where the carriage conveyer style was equipped to clean an exposure means.

[0031]On the other hand, when the apparatus carried in the process unit, for example, a sensitization roller, is exhausted, only process units can be exchanged and re mounting can be carried out about an exposure unit, without exchanging.

[0032]In attaching an exposure unit and a process unit to a carriage conveyer style, it arranges a process unit to a carriage conveyer style first. At this time, the process unit is made movable to the carriage conveyer style.

[0033]Next, an exposure unit is attached to a carriage conveyer style. In this case, while positioning the exposure unit to a carriage conveyer style according to an exposure unit positioning mechanism, the process unit to an exposure unit is positioned according to a process unit positioning mechanism.

[0034]When it does in this way, a process unit will be correctly positioned to the exposure unit which the exposure unit was correctly positioned to the carriage conveyer style first, next was positioned correctly.

[0035]By doing in this way, the longitudinal direction of an exposure means can be correctly turned in the move direction of a carriage, and the direction which intersects perpendicularly, It can be made the same position as recording start point and end point to recording form decomposition-before, and further, the axial direction of a sensitization roller can be correctly coincided with the longitudinal direction of an exposure means, and the constant dimension which covered the overall length of the longitudinal direction of an exposure means, and set up the gap size of a sensitization means and a sensitization roller beforehand can be adopted.

[0036]Thus, in the assembled electrophotography device, the recording start point and end point to a recording form are not [exchange before] different, without the toner image recorded on the recording form without what is called pin dotage arising on the occasion of record on the recording form after reassembly becoming discontinuous.

[0037]<Operation of an invention of the 2nd of this application> to clean an exposure means, attaching an electrifying means, process units, i.e., a sensitization roller, other than an exposure means, and a developing means to a carriage conveyer style. Only an

exposure means can be removed from a carriage conveyer style, and it can position in the same position as decomposition before according to a positioning mechanism on the occasion of re mounting.

[0038]Thus, in the assembled electrophotography device, the recording start point and end point to a recording form are not [exchange before] different, without the toner image recorded on the recording form without what is called pin dotage arising on the occasion of record on the recording form after reassembly becoming discontinuous.

[0039]<Operation at the time of adding an additional component> You can make it the toner image transferred by the recording form promptly fixed to a recording form by a fixing means.

[0040]

[Example]Hereafter, the example of this invention is described based on the drawing of drawing 15 from drawing 1.

[The 1st example] With reference to the drawing of drawing 11, the 1st example of the electrophotography device of this invention is described from drawing 1.

[0041]<Composition of an electrophotography device> Drawing 4 is a top view of the electrophotography device by this invention, and drawing 5 is an I-I sectional view of drawing 4. Drawing 1 is an important section enlarged drawing of drawing 5, drawing 2 is an II-II sectional view of drawing 1, and drawing 3 is an III-III sectional view of drawing 1.

[0042]This electrophotography device is what is called a serial scanning-type, and is provided with the recording form conveyer style 80 which conveys the recording form P, and the carriage conveyer style 10 which makes it move in the direction X which intersects perpendicularly with the transportation direction Y of the recording form P in the carriage 1.

[0043]The recording form conveyer style 80 sandwiches the recording form P from the upper and lower sides with the driving rollers 81 and 82 of the couple arranged in parallel mutually, and the follower rollers 83 and 84 of the couple arranged in parallel mutually, and it is constituted so that only a prescribed dimension may convey the recording form P in the direction of Y in a figure intermittently to predetermined timing. The carriage conveyer style 10 is installed above this recording form conveyer style 80.

[0044]While the support members 12a, 12b, and 12c fixed to the slide plate (mobile) 11 engage with the two guide rods 13a and 13b installed in parallel mutually slidably, the carriage conveyer style 10, The belt 15 made to reciprocate by the motor 14 is fixed and constituted by the support member 12b.

[0045]The guide rods 13a and 13b are beforehand positioned correctly so that it may

intersect perpendicularly with the transportation direction Y of the recording form P [above the recording form P]. this carriage conveyer style 10 -- the motor 14 -- positive rotation -- or if it rotates reversely and the belt 15 is made to reciprocate, the slide plate 11 will reciprocate with the belt 15. Since the slide plate 11 is guided at the guide rods 13a and 13b and moves at this time, it will move in accordance with the direction X which intersects perpendicularly correctly to the transportation direction Y of the recording form P. During this movement, the guide rods 13a and 13b are beforehand positioned correctly so that the slide plate 11 may always serve as a parallel posture to the recording form P.

[0046]the slide plate 11 -- the opening 11a is mostly formed in the center, and said carriage 1 is inserted from this opening 11a, and is being fixed to the slide plate 11.

[0047]The carriage 1 comprises the exposure unit 20 and the process unit 40. The process unit 40 has the frame 41 of the core box which equipped the vertical section with the openings 41a and 41b, The process unit except the photographic filter 50, i.e., the sensitization roller 51, the contact type electrifying device (electrifying means) 52, and the development counter (developing means) 53, and cleaner 54 grade are carried in this frame 41, and it is constituted.

[0048]the frame 41 -- the fitting arm 42 of a couple -- it has 43. The fitting arms 42 and 43 are arranged in parallel in accordance with the move direction X of the carriage 1, and the direction (namely, the transportation direction Y and the direction of the recording form P) which intersects perpendicularly.

Each end of the fitting arms 42 and 43 is laid in the slide plate 11, and is being fixed to the slide plate 11 by the four screw members (fixing means) 44.

[0049]Namely, by inserting the male screw part 44a of the screw member 44 in the hole provided in each end of the fitting arms 42 and 43, screwing in the screwhole established in the slide plate 11, and binding tight, Each end of the fitting arms 42 and 43 is pinched by the slide plate 11 and the non-thread part 44b of the screw member 44, and is fixed. Thereby, the process unit 40 is fixed to the slide plate 11.

[0050]The hole provided in each end of the fitting arms 42 and 43, The major diameter is used a little rather than the male screw part 44a of the screw member 44, and where bolting of the screw member 44 is loosened, the process unit 40 can be moved slightly horizontally (namely, the direction of Y and the direction of X), and can be justified now.

[0051]The sensitization roller 51 makes the axis meet in the move direction X of the carriage 1, and the direction (namely, the transportation direction Y and the direction of the recording form P) which intersects perpendicularly, and is attached to the frame 41.

It rotates by the motor which was carried in the frame 41 and which is not illustrated.

[0052]The peripheral speed of the sensitization roller 51 is set as the movement speed and the speed of the carriage 1, and the sensitization roller 51 rotates in the direction synchronizing with forward movement of the carriage 1. It exposes from the lower aperture 41b of the frame 41, and this sensitization roller 51 runs the recording form P top between the follower rollers 83 and 84 of the recording form conveyer style 80.

[0053]The electrifying device 52 electrifies the surface of the sensitization roller 51 uniformly. The development counter 53 makes a toner adhere to the electrostatic latent image formed on the sensitization roller 51, is visible-image-ized, and is made into a toner image. The cleaner 54 removes the toner which remains on the sensitization roller 51 after transfer of a toner image.

[0054]The exposure unit 20 is in the state inserted in the upper opening 41a of the frame 41 of the process unit 40, and is attached to the slide plate 11 and the process unit 40.

[0055]The exposure unit 20 is provided with the frame 21, and the photographic filter 50 is installed in the central lower part of this frame 21. The exposure unit 20 makes the longitudinal direction meet in the move direction X of the carriage 1, and the direction (namely, the transportation direction Y and the direction of the recording form P) which goes direct, and is arranged. The photographic filter 50 forms an electrostatic latent image in said sensitization roller 51 uniformly charged in the surface.

It comprises LED of a large number located in a line with a single tier along with the longitudinal direction of the exposure unit 20.

[0056]The frame 21 equips both ends with the positioning arms 22 and 23, and the tooling holes (engagement hole) 24 which enable insertion of the locating lug (engaging projection) 16 of the couple provided in the upper surface of the slide plate 11 are formed in each positioning arms 22 and 23. Where the locating lug 16 is inserted in the tooling holes 24, there is almost no crevice among both, therefore the frame 21 is horizontally (namely, the direction of X and the direction of Y) unmovable. However, the frame 21 is movable in the sliding direction shown by the figure Nakaya seal Z. The locating lug 16 and the tooling holes 24 constitute an exposure unit positioning mechanism.

[0057]By inserting the locating lug 16 in the tooling holes 24, and making the frame 21 into horizontal migration impossible, positioning with the horizontal exposure unit 20 is made. That is, while the longitudinal direction of the photographic filter 50 becomes parallel strictly in this state with the move direction X of the carriage 1, and the

direction (namely, the transportation direction Y of the recording form P) which intersects perpendicularly, The photographic filter 50 is correctly located in an initial setting position so that record may be made by the recording form P from the recording start point set up beforehand.

[0058]The positioning plates (positioning object) 25 and 26 of the couple prolonged vertically caudad are formed in the both ends of the frame 21. The crevices (engagement part) 25a and 26a of semicircle shape are formed in the lower end of these positioning plates 25 and 26, and as each crevices 25a and 26a are straddled to the shank (engagement part) 51a of said sensitization roller 51, they are engaging with it. Although there is almost no crevice between the shank 51a and each crevices 25a and 26a, in contact with the shank 51a, the relative sliding of each crevices 25a and 26a has become possible. The crevices 25a and 26a and the shank 51a constitute a process unit positioning mechanism.

[0059]When both the crevices 25a and 26a are made to engage with the shank 51a, said both positioning plates 25 and 26 are arranged so that the axial direction of the sensitization roller 51 and the longitudinal direction of the photographic filter 50 may be in agreement.

[0060]Both the crevices 25a and 26a are positioned so that it may become the gap size with which the crevice D between the photographic filter 50 and the sensitization roller 51 (refer to drawing 6) set beforehand the central upper surface of both the crevices 25a and 26a as the overall length of the longitudinal direction of the photographic filter 50 for the time of making the shank 51a contact.

[0061]The frame 21 of the exposure unit 20 is being fixed to the frame 41 of said process unit 40 by up-and-down motion impossible by the two screw members (fixing means) 27. Namely, by inserting in the packing 28, while inserting the male screw part 27a of the screw member 27 in the hole provided in the frame 21, as shown in drawing 1, screwing in the screwhole established in the frame 41, and binding tight, The frame 21 and the packing 28 are pinched by the non-thread part 27b and the frame 41 of the screw member 27, and are fixed. Thereby, the exposure unit 20 is fixed to the process unit 40. If it puts in another way, the exposure unit 20 will be fixed to the slide plate 11 via the process unit 40.

[0062]The hole provided in the frame 21 of the exposure unit 20, Where the major diameter is used a little rather than the male screw part 27a of the screw member 27 and bolting of the screw member 27 is loosened, The exposure unit 20 and the process unit 40 can be relatively moved slightly horizontally (namely, the direction of Y and the direction of X), and both relative horizontal position can be adjusted now.

[0063]The fixing roller (fixing means) 60 is installed in the slide plate 11 rather than the carriage 1 at the forwardly moving direction downstream (in drawing 1, it is left-hand side) of the slide plate 11. The fixing roller 60 also rotates in the direction synchronizing with forward movement of the carriage 1, and the peripheral speed is set as the movement speed and the speed of the carriage 1.

[0064]The fixing roller 60 carries out heat fixing of the toner image transferred by the recording form P, and equips the inside with the halogen lamp (not shown). Temperature is detected by the thermo sensitive register 61, and temperature control of the fixing roller 60 is carried out so that it may usually be kept at about 180 degrees by the control section which is not illustrated.

[0065]And it is under the orbit of the sensitization roller 51 of the carriage 1, and the transfer machine (transfer means) 62 is installed in the recording form P bottom. The transfer machine 62 transfers the toner image formed in the sensitization roller 51 on the recording form P, the length of the transfer machine 62 which meets in the direction of X is longer than the breadth of the recording form P, and the breadth of the transfer machine 62 which meets in the direction of Y serves as the length of the sensitization roller 51 to the identical size mostly.

[0066]<Recording operation> Next, the recording operation of this electrophotography device is explained. In the state where the recording form P stood it still, the carriage 1 and the fixing roller 60 are moved forwardly in the direction of X with the slide plate 11 by the carriage conveyer style 10, and record is made by the recording form P at the time of this forward movement. Forward movement means movement rightward in drawing 5 here, and movement leftward is called double action contrary to this.

[0067]That is, the electrifying device 52 is uniformly charged in the surface of the sensitization roller 51 which rotates synchronizing with the carriage 1, The photographic filter 50 forms an electrostatic latent image by sensitization on the electrified sensitization roller 51, The development counter 53 makes a toner adhere to this electrostatic latent image, an electrostatic latent image is visible-image-ized, and it is considered as a toner image, and the transfer machine 62 transfers this toner image on the recording form P, and the fixing roller 60 makes it the transferred toner image fixed to the recording form P. In the meantime, the cleaner 54 fails to scratch the toner with which after transfer of a toner image remains on the sensitization roller 51, and removes it. The electrifying device 52 is again charged in the surface of the cleaned sensitization roller 51, and repeats said same recording operation.

[0068]And if the slide plate 11 reaches the terminal point of forward movement, said recording operation will be interrupted, the slide plate 11 will carry out double action in

the direction contrary to the arrow X, and the carriage 1 and the fixing roller 60 will be conveyed to the start edge side (in drawing 5, it is left-hand side).

[0069]It can come, simultaneously only a prescribed dimension conveys the recording form P in the direction (in drawing 5, it is the space upper part) of Y, and the recording form conveyer style 80 stops. And by the carriage conveyer style 10, again, the carriage 1 and the fixing roller 60 start forward movement in the direction of X, and start record on the recording form P from the recording start point set up beforehand.

[0070]<Exchange of the process unit 40> If the electrophotography device is used for a long period of time, the apparatus carried in the process unit 40 may exhaust wear of the sensitization roller 51, etc. In such a case, only the process unit 40 is exchanged as follows, and the reuse of the exposure unit 20 provided with the photographic filter 50 which are expensive parts is carried out, without exchanging.

[0071]First, the exposure unit 20 is removed from the slide plate 11 and the process unit 50. In it, as shown in drawing 8 and drawing 9, while removing the two screw members 27 and removing the exposure unit 20 from the process unit 40, it is freed from the locating lug 16 of the tooling holes 24 of the frame 21 of the exposure unit 20 to the slider frame 11.

[0072]Next, as shown in drawing 10 and drawing 11, the screw member 44 is removed and the process unit 40 is removed from the slide plate 11. And the new process unit 40 prepared separately is laid in the slide plate 11, and the four screw members 44 are thrust into a loose state. That is, it changes into the state where the process unit 40 can be moved slightly horizontally (namely, the direction of X and the direction of Y) to the slide plate 11, without fastening the screw member 44 thoroughly.

[0073]Next, the exposure unit 20 is attached to the slide plate 11. That is, the locating lug 16 of the slide plate 11 is made to insert in the tooling holes 24 of the frame 21 of the exposure unit 20. The longitudinal direction of the photographic filter 50 will be correctly suitable in the move direction X of the carriage 1, and the direction (namely, the transportation direction Y of the recording form P) which intersects perpendicularly by this, and the recording start point and end point to the recording form P can be made into the same position as process unit exchange before.

[0074]When attaching the exposure unit 20 to the slide plate 11, the shank 51a of the sensitization roller 51 is made to straddle the crevices 25a and 26a of the positioning plates 25 and 26 of the exposure unit 20. Since the process unit 40 is in the state where it can move slightly horizontally to the slide plate 11, at this time, As the process unit 40 is guided by engagement to the crevices 25a and 26b and the shank 51a at the exposure unit 20, positioning to the slide plate 11 and the exposure unit 20 is made.

[0075]As a result, the axial direction of the sensitization roller 51 of the process unit 40 is correctly in agreement with the longitudinal direction of the photographic filter 50, and correctly suitable in the move direction X of the carriage 1, and the direction (namely, the transportation direction Y of the recording form P) which intersects perpendicularly.

[0076]Next, the screw member 44 is fastened thoroughly and the process unit 40 is certainly fixed to the slide plate 11. The screw member 27 is fastened until it screws the screw member 27 in the screwhole of the frame 41 of the process unit 40 and the central upper surface of the crevices 25a and 26a of the positioning plates 25 and 26 finally contacts the shank 51a of the sensitization roller 51.

[0077]If the central upper surface of the crevices 25a and 26a is made to contact the shank 51a of the sensitization roller 51, the gap size D of the photographic filter 50 and the sensitization roller 51 will turn into a constant dimension which covered the overall length of the longitudinal direction of the photographic filter 50, and was set up beforehand.

[0078]Thus, when the exposure unit 20 is first positioned correctly by the slide plate 11 in this electrophotography device, The longitudinal direction of the photographic filter 50 is correctly positioned in the move direction Y of the carriage 1, and the direction X which intersects perpendicularly, and a recording start point and an end point are positioned correctly in an initial setting position.

[0079]And next, by positioning the process unit 40 correctly to the exposure unit 20, the axial direction of the sensitization roller 51 is made correctly in agreement by the longitudinal direction of the photographic filter 50, and the gap size of the photographic filter 50 and the sensitization roller 51 turns into a set size.

[0080]Thus, in the reassembled electrophotography device, the recording start point and end point to the recording form P are not [exchange before] different, without the toner image recorded on the recording form P without what is called pin dotage arising on the occasion of record on the recording form P after reassembly becoming discontinuous.

[0081]<Cleaning of the photographic filter 50> If the electrophotography device is used, a toner may adhere to the photographic filter 50 and image quality defects may be produced again. In that case, the process unit 40 is kept equipped to the slide plate 11, removes only the exposure unit 20 from the slide plate 11 and the process unit 40, and cleans the photographic filter 50. The removal procedure of the photographic filter 50 is the same as the above-mentioned procedure.

[0082]Thus, in this electrophotography device, since the exposure unit 20 can be

removed, cleaning of the photographic filter 50 can be ensured [often / performance / and]. And since it is not necessary to remove the process unit 40 from the slide plate 11 when cleaning the photographic filter 50, cleaning of the photographic filter 50 can be performed simply.

[0083]The attachment procedure of the exposure unit 20 after cleaning is the same as the time of exchange of the above-mentioned process unit 40. Therefore, the longitudinal direction of the photographic filter 50 can be correctly turned in the move direction X of the carriage 1, and the direction (namely, the transportation direction Y of the recording form P) which intersects perpendicularly, and it is correctly in agreement with the axial direction of the sensitization roller 51. The gap size D of the photographic filter 50 and the sensitization roller 51 can adopt the constant dimension which covered the overall length of the longitudinal direction of the photographic filter 50, and was set up beforehand.

[0084]As a result, the recording start point and end point to the recording form P are not [cleaning before] different, without the toner image recorded on the recording form P without what is called pin dotage arising on the occasion of record on the recording form P after reinstallation becoming discontinuous.

[0085][The 2nd example] Next, with reference to drawing 12 and drawing 13, the 2nd example of the electrophotography device of this invention is described.

[0086]The point of difference of this 2nd example and said 1st example is in the structure of the process unit positioning mechanism established between the exposure unit 20 and the process unit 40, and other composition is the same as the 1st example.

[0087]In the 2nd example, the heights (engagement part) 25b and 26b of semicircle shape are formed in the lower end of the positioning plates 25 and 26 caudad prolonged from the frame 21 of the exposure unit 20. The brackets 46 and 47 of the couple in which the shank 51a of the sensitization roller 51 carries out penetration sliding are being fixed to the frame 41 of the process unit 40.

The crevices 46a and 47a in which said heights (engagement part) 25b and 26b are made to insert are formed in the upper bed of the brackets 46 and 47.

[0088]The process unit positioning mechanism is constituted from the 2nd example by the heights 25b and 26b of said positioning plates 25 and 26, and the crevices 46a and 47a of said brackets 46 and 47.

[0089]The heights 25b and 26b of the positioning plates 25 and 26 by fitting into the crevices 46a and 47a of the brackets 46 and 47, When the axial direction of the sensitization roller 51 makes the central undersurface of the heights 25b and 26b

contact the central upper surface of the crevices 46a and 47a in accordance with the longitudinal direction of the photographic filter 50, The gap size of the photographic filter 50 and the sensitization roller 51 turns into a constant dimension which covered the overall length of the photographic filter 50 and was set up beforehand. Therefore, also in the 2nd example, the same operation effect as the 1st example can be obtained now.

[0090][The 3rd example] Next, with reference to drawing 14 and drawing 15, the 3rd example of the electrophotography device of this invention is described.

[0091]In the 3rd example, the exposure unit 20 is attached to the guide rod 13b of the carriage conveyer style 10 rotatable. Namely, the end side of the frame 21 of the exposure unit 20 is the suspension arm 28 prolonged in the direction close to the guide rod 13b, and to the long hole 28a provided in this suspension arm 28, the guide rod 13b has penetrated so that relative sliding is possible.

[0092]About the process unit positioning mechanism, it has the same structure as said 2nd example, and the exposure unit 20 is being fixed to the process unit 40 by the screw member 27 like the 1st example.

[0093]The long hole 28a of the suspension arm 28 is formed in following shape and sizes. Namely, in the state where laid the exposure unit 20 on the process unit 40 as shown in drawing 14, and the screw member 27 was loosened, The exposure unit 20 is movable in the direction (namely, Z direction) which carries out approach alienation of the photographic filter 50 and the sensitization roller 51 to the guide rod 13b, and it has become move impossible in the direction of Y which intersects perpendicularly with the move direction X of the carriage 1.

[0094]And as shown in drawing 14, when the exposure unit 20 is arranged on a horizontal position, the longitudinal direction of the photographic filter 50 becomes parallel strictly with the move direction X of the carriage 1, and the direction (namely, the transportation direction Y of the recording form P) which intersects perpendicularly.

[0095]By engagement to the heights 25b and 26b of a process unit positioning mechanism, and the crevices 46a and 47a. The axial direction of the sensitization roller 51 can be coincided with the longitudinal direction of the photographic filter 50, and the constant dimension which covered the overall length of the photographic filter 50 and set up beforehand the gap size D of the photographic filter 50 and the sensitization roller 51 can be adopted now.

[0096]In the electrophotography device of this 3rd example, on the occasion of cleaning of the photographic filter 50, or exchange of the process unit 40, the screw member 27 is removed, the guide rod 13b is made into a rotation center, and the exposure unit 20 is

tilted, as shown in drawing 15.

[0097]Like [in this 3rd example] the 1st example, while being able to perform cleaning of the photographic filter 50 certainly simply, only the process unit 40 is exchangeable. The recording start point and end point to the recording form P are not [cleaning / of the photographic filter 50 /, and exchange before of the process unit 40] different, without the toner image recorded on the recording form P without what is called pin dotage arising on the occasion of record on the recording form P after reassembly becoming discontinuous.

[0098][The 4th example] Although the process unit 40 is installed in the slide plate 11 dismountable in the 3rd example from said 1st example, Remove the process unit 40 to the slide plate 11, and it fixes to impossible, Even if only the exposure unit 20 is installed in the slide plate 11 dismountable and it establishes a positioning mechanism between the exposure unit 20 and the slider plate 11, cleaning of the photographic filter 50 can be performed simply and it comes to be also able to make re-attachment after cleaning simply and exact rather than before.

[0099]

[Effect of the Invention]The process unit can make only an exposure unit secede from a process unit and a carriage conveyer style in this invention with the state where the carriage conveyer style was equipped, as explained above to clean an exposure means. Therefore, the outstanding effect easily and that cleaning of an exposure means can be ensured is done so.

[0100]In this invention, when the apparatus carried in the process unit, for example, a sensitization roller, is exhausted, only process units can be exchanged and a process unit and a carriage conveyer style can be again equipped about an exposure unit, without exchanging.

Therefore, an expensive exposure means is used effectively and the outstanding effect of being economical is done so.

By having established the exposure unit positioning mechanism and the process unit positioning mechanism, When a reassembly is carried out, the longitudinal direction of an exposure means can be correctly turned in the move direction of a carriage, and the direction which intersects perpendicularly, It can be made the same position as recording start point and end point to recording form decomposition-before, the axial direction of a sensitization roller can be correctly coincided with the longitudinal direction of an exposure means, and the constant dimension which covered the overall length of the longitudinal direction of an exposure means, and set up the gap size of a

sensitization means and a sensitization roller beforehand can be adopted. As a result, the outstanding effect of not being different from before reassembly of the recording start point and end point to a recording form is done so, without the toner image recorded on the recording form without what is called pin dotage arising on the occasion of record on the recording form after reassembly becoming discontinuous.

[0101]When a fixing means is installed in a carriage conveyer style, there is an effect of the ability to make it the toner image transferred by the recording form (P) promptly fixed to a recording form.

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1]It is an important section enlarged vertical longitudinal sectional view of the electrophotography device of the 1st example of this invention.

[Drawing 2]It is an II-II sectional view of drawing 1.

[Drawing 3]It is an III-III sectional view of drawing 1.

[Drawing 4]It is a top view of the electrophotography device of the 1st example of this invention.

[Drawing 5]It is an I-I sectional view of drawing 4.

[Drawing 6]It is a side view of the process unit positioning mechanism in the 1st example.

[Drawing 7]It is a front view of the process unit positioning mechanism in the 1st example.

[Drawing 8]It is a front view in the state where the exposure unit was removed in

the 1st example.

[Drawing 9]It is a side view in the state where the exposure unit was removed in the 1st example.

[Drawing 10]It is a front view in the state where the process unit was removed in the 1st example.

[Drawing 11]It is a side view in the state where the process unit was removed in the 1st example.

[Drawing 12]It is a side view of the process unit positioning mechanism in the 2nd example.

[Drawing 13]It is a front view of the process unit positioning mechanism in the 2nd example, (A) is an assembly front view, and (B) is a decomposition front view.

[Drawing 14]It is an assembly side view of the exposure unit positioning mechanism in the 3rd example.

[Drawing 15]It is a decomposition side view of the exposure unit positioning mechanism in the 3rd example.

[Drawing 16]It is a top view of the conventional electrophotography device.

[Drawing 17]It is drawing of longitudinal section of the conventional

electrophotography device.

[Drawing 18]It is drawing of longitudinal section of another conventional electrophotography device.

[Description of Notations]

1 Carriage

10 Carriage conveyer style

11 Slide plate (mobile)

11a Opening

16 Locating lug (engaging projection of an exposure unit positioning mechanism)

20 Exposure unit

21 Frame

24 Tooling holes (engagement hole of an exposure unit positioning mechanism)

25, 26 positioning plates (positioning object)

25a and 26a Crevice (engagement part of a process unit positioning mechanism)

25b and 26b Heights (engagement part of a process unit positioning mechanism)

27 Screw member (fixing means)

40 Process unit

41 Frame

41a Opening

44 Screw member (fixing means)

46a and 47a Crevice (engagement part of a process unit positioning mechanism)

50 Photographic filter (exposure means)

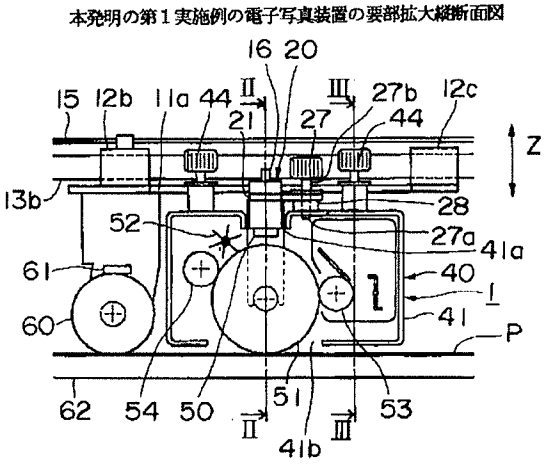
51 Sensitization roller

51a Shank (engagement part of a process unit positioning mechanism)

52 Electrifying device (electrifying means)

53 Development counter (developing means)

[Drawing 1]



[Drawing 2]

[Drawing 3]

[Drawing 4]

[Drawing 5]

[Drawing 6]

[Drawing 7]

[Drawing 8]

[Drawing 9]

[Drawing 10]

[Drawing 12]

[Drawing 13]

[Drawing 11]

[Drawing 14]

[Drawing 15]

[Drawing 16]

[Drawing 17]

[Drawing 18]

(19)日本国特許庁（ＪＰ）　(12)**公開特許公報**（Ａ）　(11)特許出願公開番号

特開平8－30175

(43)公開日　平成８年(1996)２月２日

(51)Int.Cl.[6]	識別記号	庁内整理番号	ＦＩ	技術表示箇所
Ｇ０３Ｇ　21/16				
15/04	１１１			
21/00	３５０			
			Ｇ０３Ｇ　15/ 00　５５４	

審査請求　未請求　請求項の数10　ＯＬ　（全 12 頁）

(21)出願番号　特願平6－164417

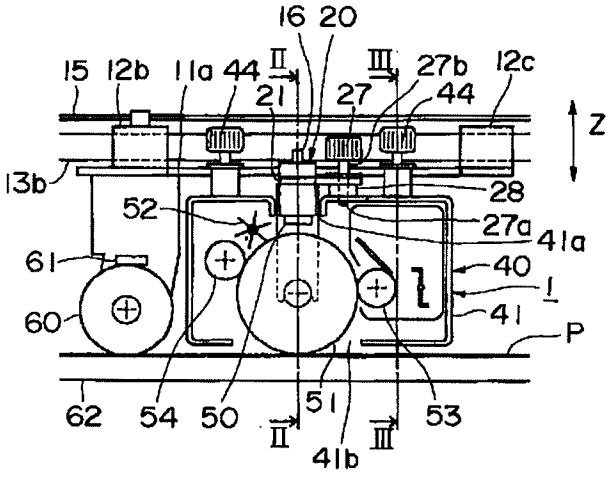
(22)出願日　平成６年(1994)７月15日

(71)出願人　000005223
富士通株式会社
神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地
(72)発明者　増田　修三
神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地
富士通株式会社内
(74)代理人　弁理士　遠山　勉　（外１名）

(54)【発明の名称】　電子写真装置

(57)【要約】
【目的】　電子写真装置において、露光手段の清掃が容易にでき、感光ローラ等の消耗品だけを露光手段から切り離して取り外せるようにする。
【構成】　記録紙Ｐの搬送方向と直交する方向に移動するスライドプレートに、露光ユニット２０とプロセスユニット４０とから構成されるキャリッジ１を取り付ける。プロセスユニット４０はネジ部材４４によってスライドプレート１１に固定する。露光ユニット２０はネジ部材２７によってプロセスユニット４０に固定する。露光ユニット２０とスライドプレート１１との間には、露光器５０をスライドプレート１１に対して正確に位置決めするための露光ユニット位置決め機構を設ける。露光ユニット２０とプロセスユニット４０との間には、感光ローラ５１を露光器に５０に対して正確に位置決めするためのプロセスユニット位置決め機構を設ける。

本発明の第１実施例の電子写真装置の要部拡大縦断面図



【特許請求の範囲】

【請求項１】　キャリッジ搬送機構がキャリッジを記録紙の搬送方向に対して直交する方向に移動し、前記キャリッジは、キャリッジの移動方向と同方向に同期して回転する感光ローラと、この感光ローラの表面を均一に帯電せしめる帯電手段と、表面を均一に帯電された感光ローラに静電潜像を形成する露光手段と、感光ローラに形成された静電潜像をトナーにより可視像化する現像手段、とを備え、記録紙を間に挟んで感光ローラと対向して配置された転写手段によって、前記感光ローラの表面で可視像化されたトナー像を記録紙に転写する電子写真装置において、

前記キャリッジは、前記露光手段を有する露光ユニットと、前記感光ローラと帯電手段と現像手段を有するプロセスユニットとに分離可能になっていて、プロセスユニットは固定手段により前記キャリッジ搬送機構に着脱可能に取り付けられ、露光ユニットは別の固定手段によりプロセスユニットに着脱可能に取り付けられており、露光ユニットとキャリッジ搬送機構との間に露光ユニット位置決め機構が設けられ、露光ユニットとプロセスユニットとの間にプロセスユニット位置決め機構が設けられていることを特徴とする電子写真装置。

【請求項２】　前記露光ユニット位置決め機構は、前記露光手段の長手方向を前記キャリッジの移動方向に対して直交する方向に姿勢規制する機能と、露光手段を記録紙と平行をなす方向に移動不能にする機能とを有し、

前記プロセスユニット位置決め機構は、前記感光ローラの軸線方向を前記露光手段の長手方向と同一にする機能と、前記感光ローラの表面と前記露光手段との離間寸法を設定寸法にする機能とを有することを特徴とする請求項１に記載の電子写真装置。

【請求項３】　前記露光ユニットが前記プロセスユニットに、露光手段と感光ローラとを接近離反する方向に位置調整可能に取り付けられていることを特徴とする請求項２に記載の電子写真装置。

【請求項４】　前記プロセスユニット位置決め機構は、プロセスユニットと露光ユニットに設けられた互いに係合離脱可能な係合部で構成されていることを特徴とする請求項１から３のいずれかに記載の電子写真装置。

【請求項５】　前記プロセスユニット位置決め機構のプロセスユニット側の係合部が感光ローラの軸部であり、前記露光ユニット側の係合部が感光ローラの前記軸部を跨いでこの軸部に当接する位置決め体であることを特徴とする請求項４に記載の電子写真装置。

【請求項６】　前記キャリッジ搬送機構は記録紙とほぼ平行に配置された移動体を有し、この移動体に設けられた開口に前記プロセスユニットが挿入され、プロセスユニットは開口を備えたフレームを有し、このフレームの開口に前記露光ユニットが挿入されたことを特徴とする請求項１から５のいずれかに記載の電子写真装置。

【請求項７】　前記露光ユニットはフレームを有し、露光ユニット位置決め機構は、前記移動体と露光ユニットのフレームに設けられた係合突起と係合孔によって構成されていることを特徴とする請求項６に記載の電子写真装置。

【請求項８】　前記露光ユニットが前記キャリッジ搬送機構に回動可能に取り付けられていることを特徴とする請求項１から７のいずれかに記載の電子写真装置。

【請求項９】　キャリッジ搬送機構がキャリッジを記録紙の搬送方向に対して直交する方向に移動し、前記キャリッジは、キャリッジの移動方向と同方向に同期して回転する感光ローラと、この感光ローラの表面を均一に帯電せしめる帯電手段と、表面を均一に帯電された感光ローラに静電潜像を形成する露光手段と、感光ローラに形成された静電潜像をトナーにより可視像化する現像手段、とを備え、記録紙を間に挟んで感光ローラと対向して配置された転写手段によって、前記感光ローラの表面で可視像化されたトナー像を記録紙に転写する電子写真装置において、

前記露光手段が固定手段により前記キャリッジ搬送機構に着脱可能に取り付けられるとともに、露光手段とキャリッジ搬送機構との間に位置決め機構が設けられていることを特徴とする電子写真装置。

【請求項１０】　前記キャリッジ搬送機構に、記録紙に転写されたトナー像を定着せしめる定着手段が設置され、この定着手段がキャリッジとともに移動することを特徴とする請求項１から９のいずれかに記載の電子写真装置。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【産業上の利用分野】本発明は、電子写真プロセスを搭載したキャリッジを記録紙の搬送方向に対して直交する方向に移動させ、シリアル走査により記録紙に記録する電子写真装置に関するものである。

【０００２】

【従来の技術】近年、電子写真プリンタにおいては、小型化及びコスト低減の要求により、シリアル走査型の電子写真装置（いわゆる、電子写真シリアルプリンタ）が開発されている。

【０００３】図１６及び図１７はそれぞれ、特開昭５６－１５２４６３号公報に開示されたシリアル走査型の電子写真装置の全体平面図と、キャリッジの概略構成を示す断面図である。

【０００４】この電子写真装置は、プロセス機器（即ち、感光ローラ５１、帯電器５２、露光器５０、現像器５３等）を搭載しガイドロッド９０に支持されたキャリッジ９１を備えており、帯電器５２によって感光ローラ５１の表面を均一に帯電させ、キャリッジ９１を記録紙Ｐの搬送方向Ｙに対して直交する方向Ｘに移動させながら、感光ローラ５１をキャリッジ９１の移動方向Ｘと同

方向に回転するとともに、感光ローラ５１の周速をキャリッジ９１の移動速度に同期させ、露光器５０によって感光して感光ローラ５１上に静電潜像を形成し、現像器５３でトナーを付着させることによって前記静電潜像を可視像化している。

【０００５】そして、記録紙Ｐを挟んで感光ローラ５１と対向配置された転写電極６２によって記録紙Ｐ上にトナー像を転写し、キャリッジ９１から離間して設けられた固定式の定着器６０によりトナー像を定着している。

【０００６】文字を記録する場合には、通常、キャリッジ９１の１往路毎に１～数行の記録が行われ、キャリッジ９１が復動する間に、記録紙Ｐが所定寸法搬送される。

【０００７】図１８は実開昭６１－１４５６４９号公報に開示された電子写真装置におけるキャリッジ９１の概略構成を示す断面図である。この電子写真装置では、転写電極６２として導電性ゴムブレードを使用した点、及び、定着器としての定着ローラ６０がキャリッジ９１に設置されていて、トナー像を記録紙Ｐに転写した直後に定着ローラ６０により定着動作が行われる点が、特開昭５６－１５２４６３号公報に開示された電子写真装置との相違点であり、その他の構成は同じである。

【０００８】

【発明が解決しようとする課題】前記従来の電子写真装置には次のような問題があった。このタイプの電子写真装置では、キャリッジ９１内においてトナーの飛散が避けられないが、飛散したトナーが露光器５０に付着すると画質不良を引き起こすため、定期的に露光器５０を清掃する必要がある。

【０００９】前記従来の電子写真装置で露光器５０を清掃するためには、キャリッジ９１をガイドロッド９０から取り外し、キャリッジ９１を分解して露光器５０を取り外さなければならず、清掃作業に至るまでの準備作業が極めて煩雑であった。

【００１０】また、清掃終了後に露光器５０をキャリッジ９１に取り付け、キャリッジ９１をガイドロッド９０に組み付ける際には、露光器５０の位置を正確に出さなければならないが、その位置調整が微妙で難しかった。

【００１１】尚、露光器５０に位置誤差を生じると次のような不具合が生じる。

（１）　露光器５０と感光ローラ５１との間の離間寸法が不正確であると、像が不鮮明となり、いわゆるピンボケ状態となる。

（２）　キャリッジ９１の搬送方向Ｙと露光器５０の長手方向が直交するように位置していないと、一往路毎に記録紙Ｐに記録される像が不連続になる。

（３）　キャリッジ９１の移動方向Ｘに沿ったキャリッジ９１に対する露光器５０の位置が不正確であると、記録紙Ｐへの像の記録開始点及び終了点が不正確になる。

【００１２】又、キャリッジ９１に搭載されている感光ローラ５１等は長期の使用により劣化する一種の消耗品であるので、適宜に交換する必要がある。このような場合、従来は、プロセス機器が搭載されユニット化されたキャリッジ９１を、そっくり別のキャリッジに交換していた。この場合にも、前述と同様に露光器５０の正確な位置決めが難しかった。

【００１３】更に、発光ダイオード（以下、ＬＥＤと略称する）等で構成された露光器５０は寿命が長く、感光ローラ５１等の交換時期になっても露光器５０は十分に使用可能である場合が殆どである。しかも、ＬＥＤ等からなる露光器５０は高価であり、使用可能な高価な露光器５０を消耗品である感光ローラ５１等と一緒に処分するのは不経済であった。

【００１４】本発明はこのような従来の技術の問題点に鑑みてなされたものであり、本発明の第１の目的は、露光手段を簡単に清掃することができる電子写真装置を提供することにある。

【００１５】本発明の第２の目的は、露光手段を正確に位置決めができ、且つ、極めて簡単に取り付けることができる電子写真装置を提供することにある。本発明の第３の目的は、露光手段を除いたプロセス機器だけを交換可能な電子写真装置を提供することにある。

【００１６】

【課題を解決するための手段】本発明は前記課題を解決するために、以下の手段を採用した。

〈本発明の要旨〉本出願の第１の発明は、キャリッジ搬送機構がキャリッジを記録紙の搬送方向に対して直交する方向に移動し、前記キャリッジは、キャリッジの移動方向と同方向に同期して回転する感光ローラと、この感光ローラの表面を均一に帯電せしめる帯電手段と、表面を均一に帯電された感光ローラに静電潜像を形成する露光手段と、感光ローラに形成された静電潜像をトナーにより可視像化する現像手段、とを備え、記録紙を間に挟んで感光ローラと対向して配置された転写手段によって、前記感光ローラの表面で可視像化されたトナー像を記録紙に転写する電子写真装置において、前記キャリッジは、前記露光手段を有する露光ユニットと、前記感光ローラと帯電手段と現像手段を有するプロセスユニットとに分離可能になっていて、プロセスユニットは固定手段により前記キャリッジ搬送機構に着脱可能に取り付けられ、露光ユニットは別の固定手段によりプロセスユニットに着脱可能に取り付けられており、露光ユニットとキャリッジ搬送機構との間に露光ユニット位置決め機構が設けられ、露光ユニットとプロセスユニットとの間にプロセスユニット位置決め機構が設けられていることを特徴とする電子写真装置である（請求項１に対応）。

【００１７】前記露光ユニット位置決め機構は、前記露光手段の長手方向を前記キャリッジの移動方向に対して直交する方向に姿勢規制する機能と、露光手段を記録紙と平行をなす方向に移動不能にする機能を備えているこ

とが好ましい。

【００１８】一方、前記プロセスユニット位置決め機構は、前記感光ローラの軸線方向を前記露光手段の長手方向と同一にする機能と、前記感光ローラの表面と前記露光手段との離間寸法を設定寸法にする機能を備えているのが好ましい（請求項２に対応）。

【００１９】前記露光ユニットは、前記プロセスユニットに対して、露光手段と感光ローラとを接近離反する方向に位置調整可能に取り付けるのが好ましい（請求項３に対応）。

【００２０】前記プロセスユニット位置決め機構は、プロセスユニットと露光ユニットに設けた互いに係合離脱可能な係合部で構成することが可能である（請求項４に対応）。

【００２１】前記プロセスユニット位置決め機構は、感光ローラの軸部をプロセスユニット側の係合部とし、この軸部を跨いでこの軸部に当接する位置決め体を露光ユニットに設けこれを露光ユニット側の係合部とすることによって達成することも可能である（請求項５に対応）。

【００２２】前記キャリッジ搬送機構は記録紙とほぼ平行に配置された移動体を備え、この移動体に開口を設け、この開口に前記プロセスユニットを挿入し、プロセスユニットはフレームを備え、このフレームに設けた開口に前記露光ユニットを挿入するようにしてもよい（請求項６に対応）。

【００２３】このようにすると、露光ユニット及びプロセスユニットの着脱作業をキャリッジ搬送機構の上方から行うことができ、作業性がよい。

【００２４】露光ユニット位置決め機構は、前記露光ユニットにフレームを設け、このフレームとキャリッジ搬送機構の前記移動体に互いに係合する係合突起と係合孔を設けることによって達成することも可能である（請求項７に対応）。その場合、フレームに係合孔を設け、移動体に係合突起を設けてもよいし、フレームに係合突起を設け、移動体に係合孔を設けても、どちらでもよい。

【００２５】前記露光ユニットを前記キャリッジ搬送機構に回動可能に取り付けてもよい（請求項８に対応）。このようにすると、露光ユニットを紛失する虞がないだけでなく、作業性もよくなる。

【００２６】又、本出願の第２の発明は、キャリッジ搬送機構がキャリッジを記録紙の搬送方向に対して直交する方向に移動し、前記キャリッジは、キャリッジの移動方向と同方向に同期して回転する感光ローラと、この感光ローラの表面を均一に帯電せしめる帯電手段と、表面を均一に帯電された感光ローラに静電潜像を形成する露光手段と、感光ローラに形成された静電潜像をトナーにより可視像化する現像手段、とを備え、記録紙を間に挟んで感光ローラと対向して配置された転写手段によって、前記感光ローラの表面で可視像化されたトナー像を記録紙に転写する電子写真装置において、前記露光手段が固定手段により前記キャリッジ搬送機構に着脱可能に取り付けられるとともに、露光手段とキャリッジ搬送機構との間に位置決め機構が設けられていることを特徴とする電子写真装置である（請求項９に対応）。

【００２７】即ち、第２の発明の電子写真装置は、前記第１の発明の電子写真装置におけるプロセスユニットをキャリッジ搬送機構に着脱不能に固定したものと考えることができる。

【００２８】〈本発明の付加的構成要素〉本発明は以下の構成を付加した上でも成立する。即ち、前記キャリッジ搬送機構に、記録紙に転写されたトナー像を定着せしめる定着手段を設置し、この定着手段をキャリッジとともに移動するようにしてもよい。

【００２９】この付加的構成要素は、第１の発明と第２の発明のいずれの電子写真装置に対しても付加することが可能である。

【００３０】

【作用】

〈本出願の第１の発明の作用〉露光手段を清掃したい場合には、プロセスユニットはキャリッジ搬送機構に装着した状態のまま、露光ユニットだけをプロセスユニット及びキャリッジ搬送機構から離脱させることができる。

【００３１】一方、プロセスユニットに搭載された機器、例えば感光ローラが消耗した場合には、プロセスユニットだけを交換し、露光ユニットについては交換せずに再装着することができる。

【００３２】露光ユニット及びプロセスユニットをキャリッジ搬送機構に組み付ける場合には、初めに、プロセスユニットをキャリッジ搬送機構に配置する。この時点ではプロセスユニットをキャリッジ搬送機構に対して移動可能にしておく。

【００３３】次に、露光ユニットをキャリッジ搬送機構に取り付ける。この際に、露光ユニット位置決め機構によって、キャリッジ搬送機構に対する露光ユニットの位置決めを行うとともに、プロセスユニット位置決め機構によって露光ユニットに対するプロセスユニットの位置決めを行う。

【００３４】このようにすると、最初に露光ユニットがキャリッジ搬送機構に対して正確に位置決めされ、次に、正確に位置決めされた露光ユニットに対してプロセスユニットが正確に位置決めされることとなる。

【００３５】このようにすることにより、露光手段の長手方向をキャリッジの移動方向と直交する方向に正確に向けることができ、記録紙への記録開始点及び終了点を分解前と同一位置にすることができ、更に、感光ローラの軸線方向を露光手段の長手方向と正確に一致させることができ、感光手段と感光ローラとの隙間寸法を露光手段の長手方向の全長に亙って予め設定した一定寸法にすることができる。

【００３６】このようにして組み立てられた電子写真装置においては、再組立後の記録紙への記録に際して、いわゆるピンボケが生じることもなく、記録紙に記録されたトナー像が不連続になることもなく、記録紙への記録開始点及び終了点が交換前と相違することもない。

【００３７】〈本出願の第２の発明の作用〉露光手段を清掃したい場合に、露光手段以外のプロセス機器、即ち、感光ローラや帯電手段や現像手段をキャリッジ搬送機構に取り付けたままで、露光手段だけをキャリッジ搬送機構から取り外すことができ、再装着に際しては位置決め機構によって分解前と同じ位置に位置決めすることができる。

【００３８】このようにして組み立てられた電子写真装置においては、再組立後の記録紙への記録に際して、いわゆるピンボケが生じることもなく、記録紙に記録されたトナー像が不連続になることもなく、記録紙への記録開始点及び終了点が交換前と相違することもない。

【００３９】〈付加的構成要素を付加した場合の作用〉記録紙に転写されたトナー像を、定着手段によって直ちに記録紙に定着せしめることができる。

【００４０】

【実施例】以下、本発明の実施例を図１から図１５の図面に基いて説明する。

〔第１実施例〕図１から図１１の図面を参照して、本発明の電子写真装置の第１実施例を説明する。

【００４１】〈電子写真装置の構成〉図４は本発明による電子写真装置の平面図であり、図５は図４のＩ－Ｉ断面図である。又、図１は図５の要部拡大図であり、図２は図１のII－II断面図、図３は図１のIII－III断面図である。

【００４２】この電子写真装置はいわゆるシリアル走査型であり、記録紙Ｐを搬送する記録紙搬送機構８０と、記録紙Ｐの搬送方向Ｙと直交する方向Ｘにキャリッジ１を移動せしめるキャリッジ搬送機構１０を備えている。

【００４３】記録紙搬送機構８０は、互いに平行に配置された一対の駆動ローラ８１，８２と、互いに平行に配置された一対の従動ローラ８３，８４とで記録紙Ｐを上下から挟み、所定のタイミングで間欠的に記録紙Ｐを所定寸法だけ図中Ｙ方向に搬送するように構成されている。この記録紙搬送機構８０の上方にキャリッジ搬送機構１０が設置されている。

【００４４】キャリッジ搬送機構１０は、スライドプレート（移動体）１１に固定された支持部材１２ａ，１２ｂ，１２ｃが、互いに平行に設置された２本のガイドロッド１３ａ，１３ｂに摺動自在に係合するとともに、支持部材１２ｂに、モータ１４によって往復動せしめられるベルト１５が固定されて、構成されている。

【００４５】ガイドロッド１３ａ，１３ｂは記録紙Ｐの上方において記録紙Ｐの搬送方向Ｙと直交するように予め正確に位置決めされている。このキャリッジ搬送機構１０では、モータ１４を正回転または逆回転してベルト１５を往復動させると、ベルト１５とともにスライドプレート１１が往復動する。この時、スライドプレート１１はガイドロッド１３ａ，１３ｂに案内されて移動するので、記録紙Ｐの搬送方向Ｙに対して正確に直交する方向Ｘに沿って移動することとなる。又、この移動中、常にスライドプレート１１が記録紙Ｐに対して平行な姿勢となるように、予めガイドロッド１３ａ，１３ｂが正確に位置決めされている。

【００４６】スライドプレート１１のほぼ中央には開口１１ａが設けられていて、前記キャリッジ１はこの開口１１ａから挿入され、スライドプレート１１に固定されている。

【００４７】キャリッジ１は露光ユニット２０とプロセスユニット４０から構成されている。プロセスユニット４０は、上下部に開口４１ａ，４１ｂを備えた箱型のフレーム４１を有し、このフレーム４１に、露光器５０を除くプロセス機器、即ち、感光ローラ５１と接触型帯電器（帯電手段）５２と現像器（現像手段）５３とクリーナ５４等を搭載して構成されている。

【００４８】フレーム４１は一対の取付アーム４２，４３備えている。取付アーム４２，４３は、キャリッジ１の移動方向Ｘと直交する方向（即ち、記録紙Ｐの搬送方向Ｙと同方向）に沿って平行に配置されており、取付アーム４２，４３の各端部はスライドプレート１１に載置され４つのネジ部材（固定手段）４４によってスライドプレート１１に固定されている。

【００４９】即ち、ネジ部材４４の雄ネジ部４４ａを取付アーム４２，４３の各端部に設けた孔に挿通し、スライドプレート１１に設けたネジ孔に螺合し締め付けることによって、取付アーム４２，４３の各端部はスライドプレート１１とネジ部材４４の非ネジ部４４ｂとにより挟持され、固定される。これにより、プロセスユニット４０はスライドプレート１１に固定される。

【００５０】尚、取付アーム４２，４３の各端部に設けた孔は、ネジ部材４４の雄ネジ部４４ａよりも若干大径にされていて、ネジ部材４４の締め付けを緩めた状態では、プロセスユニット４０を水平方向（即ち、Ｙ方向及びＸ方向）に微動することができ、位置調整できるようになっている。

【００５１】感光ローラ５１は、その軸線をキャリッジ１の移動方向Ｘと直交する方向（即ち、記録紙Ｐの搬送方向Ｙと同方向）に沿わせてフレーム４１に取り付けられており、フレーム４１に搭載した図示しないモータによって回転駆動される。

【００５２】感光ローラ５１の周速はキャリッジ１の移動速度と同速度に設定されていて、感光ローラ５１はキャリッジ１の往動に同期して同方向に回転するようになっている。この感光ローラ５１はフレーム４１の下部開口４１ｂから露出し、記録紙搬送機構８０の従動ローラ

８３，８４間の記録紙Ｐ上を走行する。

【００５３】帯電器５２は感光ローラ５１の表面を均一に帯電させるものである。現像器５３は、感光ローラ５１上に形成された静電潜像にトナーを付着させて可視像化しトナー像とするものである。クリーナ５４はトナー像の転写後において感光ローラ５１に残留するトナーを除去するものである。

【００５４】露光ユニット２０は、プロセスユニット４０のフレーム４１の上部開口４１ａに挿入された状態で、スライドプレート１１及びプロセスユニット４０に取り付けられている。

【００５５】露光ユニット２０はフレーム２１を備え、このフレーム２１の中央下部に露光器５０が設置されている。露光ユニット２０はその長手方向をキャリッジ１の移動方向Ｘと直行する方向（即ち、記録紙Ｐの搬送方向Ｙと同方向）に沿わせて配されている。露光器５０は、表面を均一に帯電された前記感光ローラ５１に静電潜像を形成するものであり、露光ユニット２０の長手方向に沿って一列に並ぶ多数のＬＥＤから構成されている。

【００５６】フレーム２１は両端部に位置決めアーム２２，２３を備えており、各位置決めアーム２２，２３には、スライドプレート１１の上面に設けた一対の位置決め突起（係合突起）１６を挿通可能とする位置決め孔（係合孔）２４が設けられている。位置決め突起１６を位置決め孔２４に挿入した状態では両者の間に殆ど隙間はなく、したがって、フレーム２１は水平方向（即ち、Ｘ方向及びＹ方向）に移動不能である。しかしながら、フレーム２１は図中矢印Ｚで示す上下方向には移動可能である。位置決め突起１６と位置決め孔２４は露光ユニット位置決め機構を構成する。

【００５７】位置決め突起１６を位置決め孔２４に挿入しフレーム２１を水平移動不能にすることにより、露光ユニット２０は水平方向の位置決めがなされるようになっている。つまり、この状態において、露光器５０の長手方向がキャリッジ１の移動方向Ｘと直交する方向（即ち、記録紙Ｐの搬送方向Ｙ）と厳密に平行になるとともに、予め設定しておいた記録開始点から記録紙Ｐに記録がなされるべく露光器５０が初期設定位置に正確に位置するようになっている。

【００５８】又、フレーム２１の両端部には、下方に垂直に延びる一対の位置決めプレート（位置決め体）２５，２６が設けられている。この位置決めプレート２５，２６の下端には半円形状の凹部（係合部）２５ａ，２６ａが形成されており、各凹部２５ａ，２６ａは前記感光ローラ５１の軸部（係合部）５１ａに跨ぐようにして係合している。軸部５１ａと各凹部２５ａ，２６ａとの間には殆ど隙間はないが、各凹部２５ａ，２６ａは軸部５１ａに当接して相対摺動可能になっている。凹部２５ａ，２６ａと軸部５１ａはプロセスユニット位置決め機構を構成する。

【００５９】前記両位置決めプレート２５，２６は、両凹部２５ａ，２６ａを軸部５１ａに係合させた時に、感光ローラ５１の軸線方向と露光器５０の長手方向とが一致するように配置されている。

【００６０】又、両凹部２５ａ，２６ａは、両凹部２５ａ，２６ａの中央上面を軸部５１ａに当接させた時に、露光器５０と感光ローラ５１との隙間Ｄ（図６参照）が、露光器５０の長手方向の全長に亙って予め設定した隙間寸法になるように、位置設定されている。

【００６１】露光ユニット２０のフレーム２１は、２つのネジ部材（固定手段）２７によって前記プロセスユニット４０のフレーム４１に上下動不能に固定されている。即ち、図１に示すように、ネジ部材２７の雄ネジ部２７ａをフレーム２１に設けた孔に挿通するとともにパッキン２８に挿通し、フレーム４１に設けたネジ孔に螺合し締め付けることによって、フレーム２１及びパッキン２８はネジ部材２７の非ネジ部２７ｂとフレーム４１とにより挟持され、固定される。これにより、露光ユニット２０はプロセスユニット４０に固定される。換言すれば、露光ユニット２０はプロセスユニット４０を介してスライドプレート１１に固定されることとなる。

【００６２】尚、露光ユニット２０のフレーム２１に設けた孔は、ネジ部材２７の雄ネジ部２７ａよりも若干大径にされていて、ネジ部材２７の締め付けを緩めた状態では、露光ユニット２０とプロセスユニット４０を相対的に水平方向（即ち、Ｙ方向及びＸ方向）に微動することができ、両者の相対的な水平方向位置を調整できるようになっている。

【００６３】スライドプレート１１には、キャリッジ１よりもスライドプレート１１の往動方向下流側（図１において左側）に、定着ローラ（定着手段）６０が設置されている。定着ローラ６０も、キャリッジ１の往動に同期して同方向に回転するようになっており、その周速はキャリッジ１の移動速度と同速度に設定されている。

【００６４】定着ローラ６０は記録紙Ｐに転写されたトナー像を加熱定着させるものであり、内部にハロゲンランプ（図示せず）を備えている。定着ローラ６０は、サーミスタ６１によって温度が検出され、図示しないコントロール部によって通常１８０度程度に保たれるように温度制御されている。

【００６５】そして、キャリッジ１の感光ローラ５１の軌道下であって記録紙Ｐの下側に、転写器（転写手段）６２が設置されている。転写器６２は感光ローラ５１に形成されたトナー像を記録紙Ｐに転写するものであり、Ｘ方向に沿う転写器６２の長さは記録紙Ｐの横幅よりも長く、Ｙ方向に沿う転写器６２の横幅は感光ローラ５１の長さとほぼ同一寸法になっている。

【００６６】〈記録動作〉次に、この電子写真装置の記録動作について説明する。記録紙Ｐが静止した状態にお

いて、キャリッジ１及び定着ローラ６０はキャリッジ搬送機構１０によってスライドプレート１１とともにＸ方向に往動し、この往動時に、記録紙Ｐに記録がなされる。ここで往動とは図５において右方向への移動をいい、これとは逆に左方向への移動は復動という。

【００６７】つまり、帯電器５２が、キャリッジ１と同期して回転する感光ローラ５１の表面を均一に帯電し、帯電した感光ローラ５１上に露光器５０が感光により静電潜像を形成し、この静電潜像に現像器５３がトナーを付着させて静電潜像を可視像化してトナー像とし、このトナー像を転写器６２が記録紙Ｐ上に転写し、転写されたトナー像を定着ローラ６０が記録紙Ｐに定着せしめる。この間、クリーナ５４は、トナー像の転写後も感光ローラ５１に残留するトナーを掻き落として除去する。帯電器５２は、クリーニングされた感光ローラ５１の表面を再度帯電し、前記同様の記録動作を繰り返す。

【００６８】そして、スライドプレート１１が往動の終点に至ると、前記記録動作を中断し、スライドプレート１１が矢印Ｘと逆の方向に復動して、キャリッジ１及び定着ローラ６０を始端側（図５において左側）に搬送する。

【００６９】これと同時に、記録紙搬送機構８０が記録紙ＰをＹ方向（図５において紙面上方）に所定寸法だけ搬送し停止する。そして、キャリッジ１及び定着ローラ６０がキャリッジ搬送機構１０によって再びＸ方向に往動を開始し、予め設定した記録開始点から記録紙Ｐへの記録を開始する。

【００７０】〈プロセスユニット４０の交換〉電子写真装置を長期に使用していると、感光ローラ５１の摩耗など、プロセスユニット４０に搭載した機器が消耗する場合がある。このような場合には、次のようにしてプロセスユニット４０だけを交換し、高価な部品である露光器５０を備えた露光ユニット２０は交換することなく再使用する。

【００７１】まず、露光ユニット２０をスライドプレート１１及びプロセスユニット５０から取り外す。それには、図８及び図９に示すように、２つのネジ部材２７を取り外し、露光ユニット２０をプロセスユニット４０から取り外すとともに、露光ユニット２０のフレーム２１の位置決め孔２４からスライダフレーム１１の位置決め突起１６を脱却する。

【００７２】次に、図１０及び図１１に示すように、ネジ部材４４を取り外して、プロセスユニット４０をスライドプレート１１から取り外す。そして、別途用意しておいた新しいプロセスユニット４０をスライドプレート１１に載置し、４つのネジ部材４４を緩い状態にねじ込む。つまり、ネジ部材４４を完全に締め込まずに、プロセスユニット４０をスライドプレート１１に対して水平方向（即ち、Ｘ方向及びＹ方向）に微動できる状態にしておく。

【００７３】次に、露光ユニット２０をスライドプレート１１に取り付ける。つまり、露光ユニット２０のフレーム２１の位置決め孔２４にスライドプレート１１の位置決め突起１６を挿入させる。これにより、露光器５０の長手方向が、キャリッジ１の移動方向Ｘと直交する方向（即ち、記録紙Ｐの搬送方向Ｙ）に正確に向くこととなり、記録紙Ｐへの記録開始点及び終了点をプロセスユニット交換前と同一位置にすることができることとなる。

【００７４】又、露光ユニット２０をスライドプレート１１に取り付ける際に、露光ユニット２０の位置決めプレート２５，２６の凹部２５ａ，２６ａを感光ローラ５１の軸部５１ａに跨がせる。この時、プロセスユニット４０はスライドプレート１１に対して水平方向に微動できる状態になっているので、凹部２５ａ，２６ｂと軸部５１ａとの係合により、プロセスユニット４０は露光ユニット２０に案内されるようにしてスライドプレート１１及び露光ユニット２０に対しての位置決めがなされる。

【００７５】その結果、プロセスユニット４０の感光ローラ５１の軸線方向が露光器５０の長手方向と正確に一致し、キャリッジ１の移動方向Ｘと直交する方向（即ち、記録紙Ｐの搬送方向Ｙ）に正確に向く。

【００７６】次に、ネジ部材４４を完全に締め込んで、プロセスユニット４０をスライドプレート１１に確実に固定する。最後に、ネジ部材２７をプロセスユニット４０のフレーム４１のネジ孔に螺合し、位置決めプレート２５，２６の凹部２５ａ，２６ａの中央上面が感光ローラ５１の軸部５１ａに当接するまで、ネジ部材２７を締め込む。

【００７７】凹部２５ａ，２６ａの中央上面を感光ローラ５１の軸部５１ａに当接させると、露光器５０と感光ローラ５１との隙間寸法Ｄが露光器５０の長手方向の全長に亙って予め設定した一定寸法になる。

【００７８】このように、この電子写真装置では、先ず初めに、露光ユニット２０がスライドプレート１１に正確に位置決めされることにより、露光器５０の長手方向をキャリッジ１の移動方向Ｙと直交する方向Ｘに正確に位置決めされ、且つ、記録開始点及び終了点が初期設定位置に正確に位置決めされる。

【００７９】そして、次に、プロセスユニット４０が露光ユニット２０に対して正確に位置決めされることにより、感光ローラ５１の軸線方向が露光器５０の長手方向に正確に一致せしめられ、又、露光器５０と感光ローラ５１との隙間寸法が設定寸法になる。

【００８０】このようにして再組み立てされた電子写真装置においては、再組立後の記録紙Ｐへの記録に際して、いわゆるピンボケが生じることもなく、記録紙Ｐに記録されたトナー像が不連続になることもなく、記録紙Ｐへの記録開始点及び終了点が交換前と相違することも

ない。

【００８１】〈露光器５０の清掃〉又、電子写真装置を使用していると、露光器５０にトナーが付着して画質不良を生じる場合がある。その場合には、プロセスユニット４０はスライドプレート１１に装着したままにして、露光ユニット２０だけをスライドプレート１１及びプロセスユニット４０から取り外し、露光器５０を清掃する。露光器５０の取り外し手順は前述手順と同じである。

【００８２】このように、この電子写真装置では、露光ユニット２０を取り外すことができるので、露光器５０の清掃を手際よく且つ確実に行うことができる。しかも、露光器５０を清掃する時にプロセスユニット４０をスライドプレート１１から取り外す必要がないので、露光器５０の清掃が簡単にできる。

【００８３】清掃後の露光ユニット２０の取り付け手順は前述のプロセスユニット４０の交換の時と同じである。したがって、露光器５０の長手方向をキャリッジ１の移動方向Ｘと直交する方向（即ち、記録紙Ｐの搬送方向Ｙ）に正確に向けることができ、且つ、感光ローラ５１の軸線方向と正確に一致する。又、露光器５０と感光ローラ５１との隙間寸法Ｄが露光器５０の長手方向の全長に亙って予め設定した一定寸法にすることができる。

【００８４】その結果、再取付後の記録紙Ｐへの記録に際して、いわゆるピンボケが生じることもなく、記録紙Ｐに記録されたトナー像が不連続になることもなく、記録紙Ｐへの記録開始点及び終了点が清掃前と相違することもない。

【００８５】〔第２実施例〕次に、図１２及び図１３を参照して本発明の電子写真装置の第２実施例を説明する。

【００８６】この第２実施例と前記第１実施例との相違点は、露光ユニット２０とプロセスユニット４０との間に設けられたプロセスユニット位置決め機構の構造にあり、その他の構成は第１実施例と同じである。

【００８７】第２実施例においては、露光ユニット２０のフレーム２１から下方に延びる位置決めプレート２５，２６の下端に、半円形状の凸部（係合部）２５ｂ，２６ｂが形成されている。又、プロセスユニット４０のフレーム４１には、感光ローラ５１の軸部５１ａが貫通摺動する一対のブラケット４６，４７が固定されており、ブラケット４６，４７の上端には前記凸部（係合部）２５ｂ，２６ｂを嵌入させる凹部４６ａ，４７ａが形成されている。

【００８８】第２実施例では、前記位置決めプレート２５，２６の凸部２５ｂ，２６ｂと、前記ブラケット４６，４７の凹部４６ａ，４７ａによって、プロセスユニット位置決め機構が構成されている。

【００８９】位置決めプレート２５，２６の凸部２５ｂ，２６ｂをブラケット４６，４７の凹部４６ａ，４７ａに嵌合することにより、感光ローラ５１の軸線方向が露光器５０の長手方向に一致し、又、凸部２５ｂ，２６ｂの中央下面を凹部４６ａ，４７ａの中央上面に当接させることにより、露光器５０と感光ローラ５１との隙間寸法が露光器５０の全長に亙って予め設定した一定寸法になるようになっている。したがって、第２実施例においても第１実施例と同様の作用効果を得ることができるようになる。

【００９０】〔第３実施例〕次に、図１４及び図１５を参照して本発明の電子写真装置の第３実施例を説明する。

【００９１】第３実施例では、露光ユニット２０がキャリッジ搬送機構１０のガイドロッド１３ｂに回動可能に取り付けられている。即ち、露光ユニット２０のフレーム２１の一端側が、ガイドロッド１３ｂに接近する方向に延びる支持アーム２８になっていて、この支持アーム２８に設けた長孔２８ａにガイドロッド１３ｂが相対摺動可能に貫通している。

【００９２】又、プロセスユニット位置決め機構については、前記第２実施例と同様な構造になっていて、露光ユニット２０は第１実施例と同様にネジ部材２７によりプロセスユニット４０に固定されている。

【００９３】支持アーム２８の長孔２８ａは次のような形状及び大きさに形成されている。即ち、図１４に示すように露光ユニット２０をプロセスユニット４０の上に載置し、ネジ部材２７を緩めた状態において、露光ユニット２０がガイドロッド１３ｂに対して、露光器５０と感光ローラ５１とを接近離間せしめる方向（即ち、Ｚ方向）に移動可能で、キャリッジ１の移動方向Ｘと直交するＹ方向に移動不能になっている。

【００９４】そして、図１４に示すように露光ユニット２０を水平姿勢に配した時に、露光器５０の長手方向がキャリッジ１の移動方向Ｘと直交する方向（即ち、記録紙Ｐの搬送方向Ｙ）と厳密に平行になるようになっている。

【００９５】又、プロセスユニット位置決め機構の凸部２５ｂ，２６ｂと凹部４６ａ，４７ａとの係合により、感光ローラ５１の軸線方向を露光器５０の長手方向と一致させることができ、露光器５０と感光ローラ５１との隙間寸法Ｄを露光器５０の全長に亙って予め設定した一定寸法にすることができるようになっている。

【００９６】この第３実施例の電子写真装置においては、露光器５０の清掃、あるいは、プロセスユニット４０の交換に際して、ネジ部材２７を取り外し、露光ユニット２０を図１５に示すようにガイドロッド１３ｂを回動中心にして傾転する。

【００９７】この第３実施例の場合も、第１実施例と同様に、露光器５０の清掃が簡単に確実にできるとともに、プロセスユニット４０だけを交換することができる。又、再組立後の記録紙Ｐへの記録に際して、いわゆ

るピンボケが生じることもなく、記録紙Ｐに記録されたトナー像が不連続になることもなく、記録紙Ｐへの記録開始点及び終了点が露光器５０の清掃前やプロセスユニット４０の交換前と相違することもない。

【００９８】〔第４実施例〕前記第１実施例から第３実施例においては、プロセスユニット４０をスライドプレート１１に取り外し可能に設置しているが、プロセスユニット４０をスライドプレート１１に取り外し不能に固定しておき、露光ユニット２０だけをスライドプレート１１に取り外し可能に設置し、露光ユニット２０とスライダプレート１１との間に位置決め機構を設けるようにしても、露光器５０の清掃が従来よりも簡単にでき、清掃後の再取り付けも簡単且つ正確にできるようになる。

【００９９】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、露光手段を清掃したい場合に、プロセスユニットはキャリッジ搬送機構に装着した状態のまま、露光ユニットだけをプロセスユニット及びキャリッジ搬送機構から離脱させることができるので、露光手段の清掃を容易に且つ確実に行うことができるという優れた効果が奏される。

【０１００】又、本発明によれば、プロセスユニットに搭載された機器、例えば感光ローラが消耗した場合に、プロセスユニットだけを交換でき、露光ユニットについては交換せずに再びプロセスユニット及びキャリッジ搬送機構に装着することができるので、高価な露光手段が有効に利用され、経済的であるという優れた効果が奏される。又、露光ユニット位置決め機構とプロセスユニット位置決め機構を設けたことにより、再組立てをした時に、露光手段の長手方向をキャリッジの移動方向と直交する方向に正確に向けることができ、記録紙への記録開始点及び終了点を分解前と同一位置にすることができ、感光ローラの軸線方向を露光手段の長手方向と正確に一致させることができ、感光手段と感光ローラとの隙間寸法を露光手段の長手方向の全長に亙って予め設定した一定寸法にすることができる。その結果、再組立後の記録紙への記録に際して、いわゆるピンボケが生じることもなく、記録紙に記録されたトナー像が不連続になることもなく、記録紙への記録開始点及び終了点が再組立前と変わらないという優れた効果が奏される。

【０１０１】又、キャリッジ搬送機構に定着手段を設置した場合には、記録紙(P)に転写されたトナー像を直ちに記録紙に定着せしめることができるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の第１実施例の電子写真装置の要部拡大縦断面図である。

【図２】図１のII—II断面図である。

【図３】図１のIII—III断面図である。

【図４】本発明の第１実施例の電子写真装置の平面図である。

【図５】図４のI—I断面図である。

【図６】第１実施例におけるプロセスユニット位置決め機構の側面図である。

【図７】第１実施例におけるプロセスユニット位置決め機構の正面図である。

【図８】第１実施例において露光ユニットを取り外した状態の正面図である。

【図９】第１実施例において露光ユニットを取り外した状態の側面図である。

【図１０】第１実施例においてプロセスユニットを取り外した状態の正面図である。

【図１１】第１実施例においてプロセスユニットを取り外した状態の側面図である。

【図１２】第２実施例におけるプロセスユニット位置決め機構の側面図である。

【図１３】第２実施例におけるプロセスユニット位置決め機構の正面図であり、（Ａ）は組立正面図であり、（Ｂ）は分解正面図である。

【図１４】第３実施例における露光ユニット位置決め機構の組立側面図である。

【図１５】第３実施例における露光ユニット位置決め機構の分解側面図である。

【図１６】従来の電子写真装置の平面図である。

【図１７】従来の電子写真装置の縦断面図である。

【図１８】従来の別の電子写真装置の縦断面図である。

【符号の説明】

１　キャリッジ

１０　キャリッジ搬送機構

１１　スライドプレート（移動体）

１１ａ　開口

１６　位置決め突起（露光ユニット位置決め機構の係合突起）

２０　露光ユニット

２１　フレーム

２４　位置決め孔（露光ユニット位置決め機構の係合孔）

２５，２６　位置決めプレート（位置決め体）

２５ａ，２６ａ　凹部（プロセスユニット位置決め機構の係合部）

２５ｂ，２６ｂ　凸部（プロセスユニット位置決め機構の係合部）

２７　ネジ部材（固定手段）

４０　プロセスユニット

４１　フレーム

４１ａ　開口

４４　ネジ部材（固定手段）

４６ａ，４７ａ　凹部（プロセスユニット位置決め機構の係合部）

５０　露光器（露光手段）

５１　感光ローラ

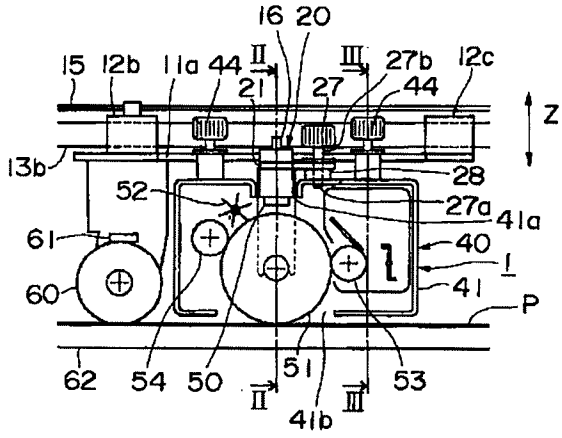
５１ａ　軸部（プロセスユニット位置決め機構の係合部）

５２　帯電器（帯電手段）

５３　現像器（現像手段）

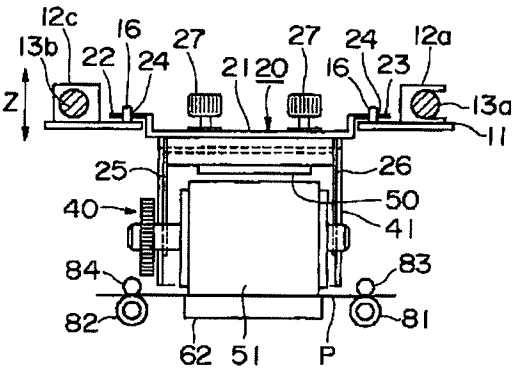
【図１】

本発明の第１実施例の電子写真装置の要部拡大縦断面図



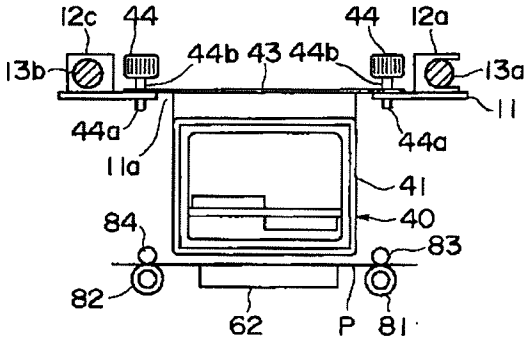
【図２】

図１のII—II断面図



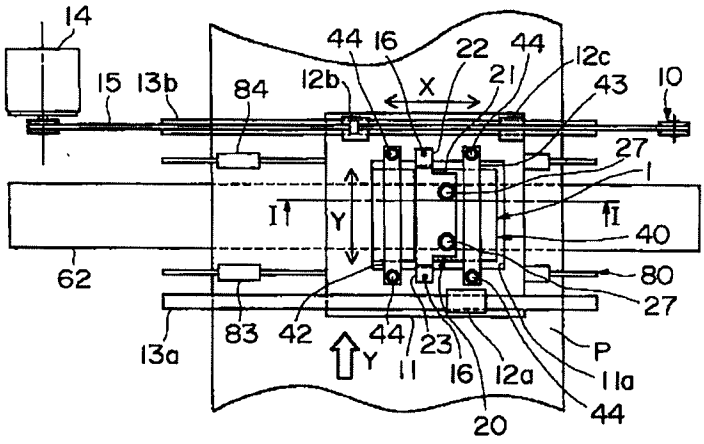
【図３】

図１のIII—III断面図



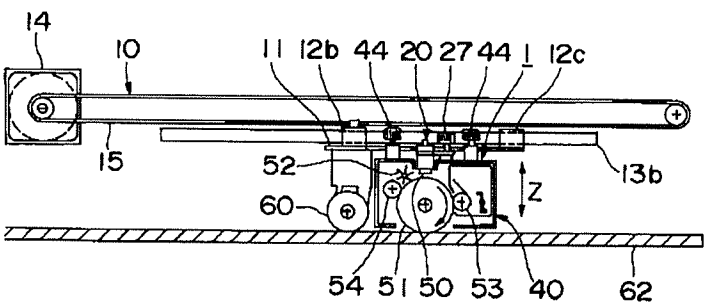
【図４】

本発明の第１実施例の電子写真装置の平面図



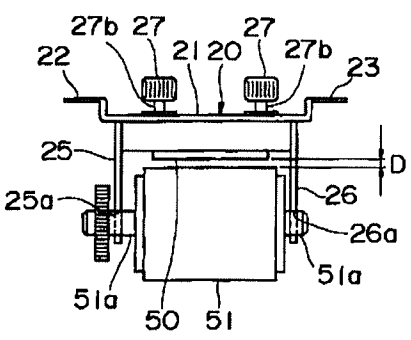
【図５】

図４のI—I断面図



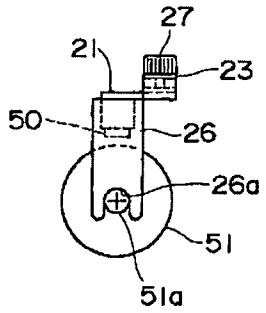
【図６】

第１実施例におけるプロセスユニット位置決め機構の側面図



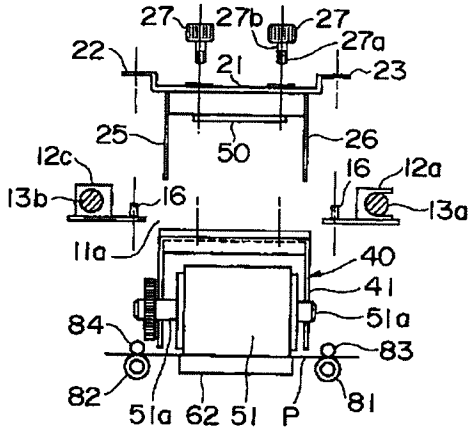
【図７】

第１実施例におけるプロセスユニット位置決め機構の正面図



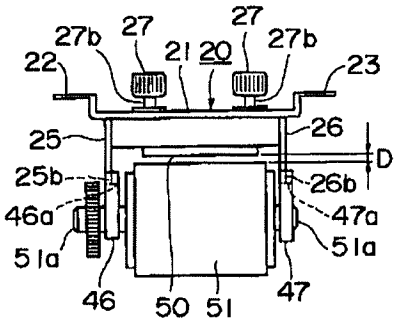
【図９】

第１実施例において露光ユニットを取り外した状態の側面図



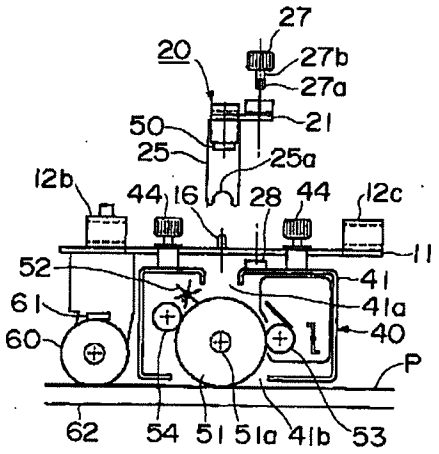
【図１２】

第２実施例におけるプロセスユニット位置決め機構の側面図



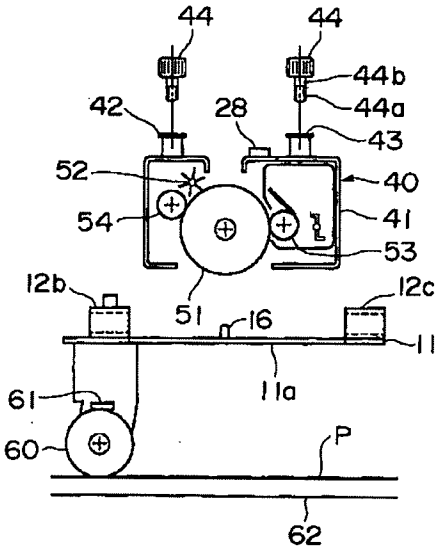
【図８】

第１実施例において露光ユニットを取り外した状態の正面図



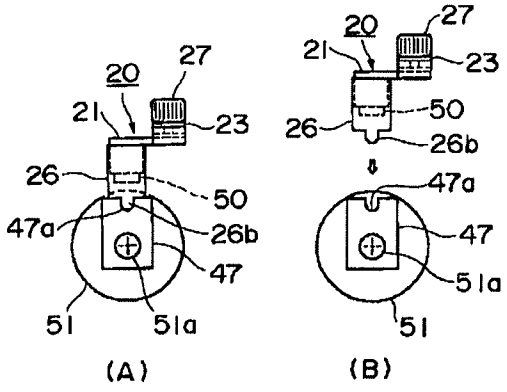
【図１０】

第１実施例においてプロセスユニットを取り外した状態の正面図



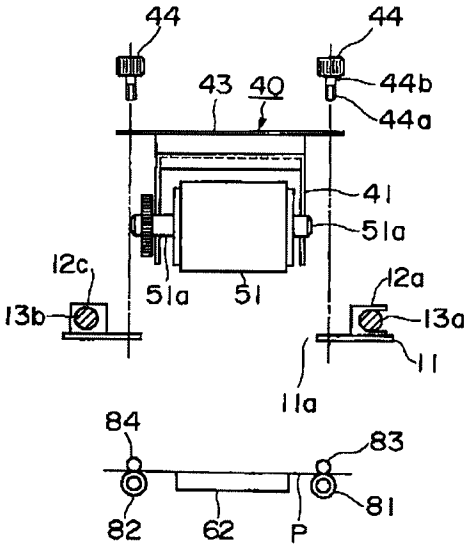
【図１３】

第２実施例におけるプロセスユニット位置決め機構の正面図



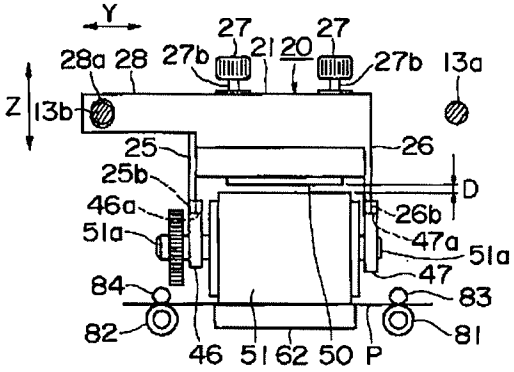
【図１１】

第１実施例においてプロセスユニットを取り外した状態の側面図



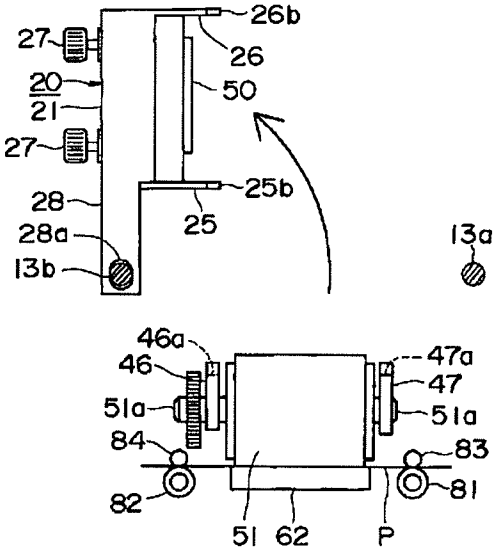
【図１４】

第３実施例における露光ユニット位置決め機構の組立側面図



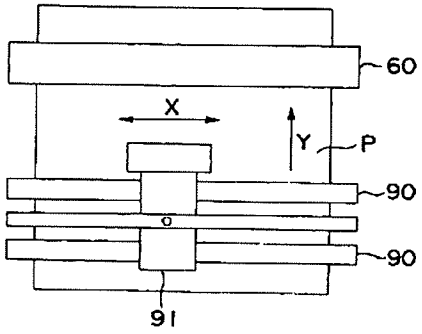
【図１５】

第３実施例における露光ユニット位置決め機構の分解側面図



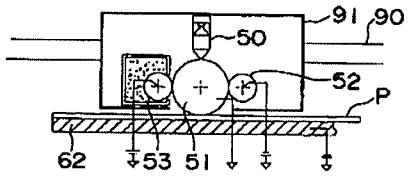
【図１６】

従来の電子写真装置の平面図



【図１７】

従来の電子写真装置の縦断面図



【図１８】

従来の別の電子写真装置の縦断面図

